

⑰公開特許公報(A)

昭63-130190

⑯Int.Cl.*

C 02 F 1/58

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 昭和63年(1988)6月2日

L-6816-4D

審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 清浄水の瞬間製造器

⑮特 願 昭61-276924

⑯出 願 昭61(1986)11月20日

⑰発明者 江隈 親司 滋賀県甲賀郡甲南町希望ヶ丘4丁目27-2

⑰発明者 宮武 恒夫 京都府京都市右京区西京極南大入町34

⑰出願人 白井松新薬株式会社 滋賀県甲賀郡水口町大字宇川字稻場37番地の1

⑰出願人 大阪エヤゾール工業株式会社 大阪府大阪市西区西本町2丁目5番19号

⑰代理人 弁理士 大石 征郎

明細書

1 発明の名称

清浄水の瞬間製造器

2 特許請求の範囲

1. 直線状吐出路を有する噴射装置を備えた耐圧容器中に、可食性脱塩素剤を含有する水溶液からなる原液を噴射剤と共に収容してなる清浄水の瞬間製造器。

2. 直線状吐出路がロングノズルにより構成されている特許請求の範囲第1項記載の製造器。

3. 直線状吐出路がアクチュエーターと一緒に形成されている特許請求の範囲第1項記載の製造器。

4. 可食性脱塩素剤がカテキン類である特許請求の範囲第1項記載の製造器。

5. カテキン類が、茶葉カテキン類である特許請求の範囲第4項記載の製造器。

6. 原液が、可食性脱塩素剤およびミネラル分を含有する水溶液からなる特許請求の範囲第1項記載の製造器。

3 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、水道水中のカルキ臭やカビ臭を瞬時に消去し、清浄な水にすることにできるハンディーな装置に関するものである。

従来の技術

最近、水源である河川や湖沼の水質悪化に起因して、水道水のまずさが目立つようになってきている。特に夏期における水のまずさは、多数の人の指摘するところである。水道水がまずくなる原因としては、富栄養による微生物の発生が増加したためカビ臭が生ずること、浄水場における消毒塩素(カルキ)の使用量の増加により、水道水中の残留塩素の濃度が高くなってきたことなどがあげられる。

Noriko Yagi and Yoshihori Itokawa: J. Nutr. Sci. Vitaminol. 25, 281-287 (1979)には、水道水中に残留塩素が0.5ppmあると、ご飯を炊いたときわずか10分でビタミンB1がほとんど破壊されてしまう旨の報告がなされている。

昭和61年10月2日発行の日本経済新聞によれば、「琵琶湖淀川汚染総合調査団」の水質分析によれば、塩素で殺菌処理した水道水は、処理前の天然水に比べ微生物に突然変異を起こさせる変異原性が10倍も高い値を示すことが判明した旨の記事が掲載されている。

人体に与える影響を考えると、水道水用の水の殺菌のためには塩素の添加は不可欠であるものの、炊飯や飲用に供するときには、水道水中の塩素は完全に除去しておかなければならぬことがある。

塩素を含む水は、人体に好ましくない影響を与えるだけでなく、魚類にも有害である。塩素を含有する水道水はそのままでは観賞魚用の水として使えないもので、日向に置いて塩素の揮散を待つことは以前から行われているところである。

水道水を浄化するため、種々の浄水器が市販されている。このような浄水器の代表的なものとして、水を活性炭と接触させてカルキ臭、カビ臭を除去し、飲料用に好ましくするようにしたもののが

と、

④ 水中の不純物を除去できても、水をおいしくするという点ではなお改良の余地があること。

本発明は、このような状況に鑑み、水道水中のカルキ臭、カビ臭を瞬時に消去すると共に、水をおいしくするためのハンディーな装置を提供することを目的とするものである。

問題点を解決するための手段

本発明の清浄水の瞬間製造器は、直線状吐出路を有する噴射装置を備えた耐圧容器中に、可食性脱塩素剤を含有する水溶液からなる原液を噴射剤と共に吸収してなるものである。

この製造器を用いて内部の原液を容器に入れた水道水に噴射すれば、水中のカルキ臭、カビ臭は瞬時に消去される。

以下本発明を図面に基いて詳細に説明する。

第1図は本発明の製造器の一例を示した縦断面図である。第2図は本発明の製造器の他の一例を示したアクチュエーター部分の断面図である。

普及している。また、造礁さんごの破碎粒子を単独あるいは活性炭と併用して水と接觸させることにより水の浄化を図ると共に、ミネラル成分を抽出させるようにしたものも知られている。そのほか、銀コート活性炭を用いた浄水器、多孔質中空繊維膜を用いた浄水器も普及している。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、これら従来の浄水器は、次に述べるような問題点があった。

- ① 通水型のものはかなり高価である上、不使用時の漏水によりかえって微生物が増殖するおそれもあること、
- ② 貯水型のものもかさが大きく、携帯に不便であること、また多孔質中空繊維膜を用いた浄水器は、一定量の水を処理するのに時間がかかること、
- ③ 通水型、貯水型を問わず、使用により徐々に性能が低下し、長期に使用した後では当初に比し浄水効果がかなり低減すること、しかも使用者がその性能低下に気がつかないことが多いこと

(1) は耐圧容器であり、通常は耐圧性を有する円筒容器が用いられる。(1a) は耐圧容器(1)の缶壁、(1b) は耐圧容器(1)の缶底である。耐圧容器(1)としては、一般的にはブリキ缶、アルミニウム缶などの金属缶が用いられるが、プラスチックス製の容器を用いることもできる。外見の美しさが要求されかつ内容量が小さいときはガラス製の容器も用いられる。

(2) は、耐圧容器(1)の缶壁(1a)の上端にかしめつけられたマウンティングカップであり、両者間にガスケット(9)が介在している。

(3) は、マウンティングカップ(2)にかしめつけられたハウジング(3)であり、このハウジング(3)の上端とマウンティングカップ(2)との間にステムラバー(4)が介在している。

(5) は、マウンティングカップ(2)、ステムラバー(4)を貫通してハウジング(3)に至る位置に設けたステムである。

(6) は、ステム (5) の上端に設けたアクチュエーターである。(6A) は、アクチュエーター (6) に取り付けた直線状吐出路の一例としてのロングノズルである。

(7) はハウジング (3) の内部に設けたスプリングであり、上記ステム (5) はこのスプリングの付勢力により図では上方に付勢されている。

(8) はディップチューブであり、ハウジング (3) に下方側からはめ込まれている。

そして、これらマウンティングカップ (2)、ハウジング (3)、ステムラバー (4)、ステム (5)、アクチュエーター (6)、スプリング (7) 等により噴射装置が構成されている。

なお、上述の噴射装置はあくまで例示であり、本発明においては、以下に述べるように直線状吐出路 (6A) を有する噴射装置であれば、従来採用されている任意の噴射装置が使用できる。

本発明においては、直線状吐出路 (6A) を有する噴射装置を用いる。直線状吐出路 (6A) として

は、純粋なカテキン類に限らず、他の摂取可能な物質を含んでいてもよい。ここで言うカテキン類とは、広義のカテキン類であって、植物抽出液中に含まれるポリフェノール誘導体の総称である。

カテキン類は任意の方法によって取得できるが、飲用に供することを考慮すると、合成品でなく天然に存在する植物から分離されるものが好ましい。実用上は、古来より飲用に供されており、かつカテキン類を多く含む茶葉を原料とし、該茶葉から水または熱水、場合により有機溶剤（エタノール等）により抽出した抽出分または茶葉を $180 \sim 200^{\circ}\text{C} / 20 \text{ mmHg}$ で乾留することにより分離した茶葉カテキン類が最も好適なものであるということができる。

このようなカテキン類を含有する水溶液の濃度は広い範囲から選ばれるが、たとえば $0.001 \sim 1$ 重量% とすることが多い。

原液には、カテキン類と共に、ミネラル分、たとえば、マグネシウム、カルシウム、カリウム、

は、たとえば第1図に示したようにロングノズルにより構成されているものが好適に使用される。直線状吐出路 (6A) は、第2図にアクチュエーター (6) 部分の断面図を示したように、アクチュエーター (6) と一緒に形成されていてもよい。

直線状吐出路 (6A) は、その先端が耐圧容器 (1) の缶壁 (1a) よりも前面に突出している方が好ましい。

直線状吐出路 (6A) を有する噴射装置を用いれば、噴出される原液は直進し、拡散してもその拡がりは小となる。原液を噴射口において霧状に拡散させる機構のものは、本発明の目的には不適当である。

第1図中 (e) は液相部であって、噴射剤が一部溶解した原液からなる。本発明においては、耐圧容器 (1) 内に収容する原液として、可食性脱塩素剤を含有する水溶液を用いる。

可食性脱塩素剤とは、摂取しても無害な脱塩素剤を言う。このような可食性脱塩素剤の典型例としては、カテキン類があげられる。カテキン類

は、マンガンなどを塩の形で添加しておくことも好ましい。このミネラル分も天然の材料から濃縮または分離したもの用いることが望ましい。

第1図中 (g) は噴射剤の気相部である。

噴射剤としては、窒素ガスまたは炭酸ガスが好適であるが、場合により炭化水素、塩化フッ化炭化水素、ジメチルエーテルなどを用いることもできる。噴射剤の一部は原液中に溶解している場合がある。

なお、耐圧容器 (1) 内を二重構造とし、原液と噴射剤とを非接触状態で収容してもよい。

原液の吐出量は、処理する水 200 ml 当り $0.1 \sim 5 \text{ ml}$ 程度とすることが実験的である。吐出量はアクチュエーター (6) の押し時間でコントロールするのが通常であるが、1回の押し操作で一定量が吐出するような噴射装置を使用することもできる。

作用

耐圧容器 (1) を手に持ち、容器に入れた水、たとえば炊飯前の水、飲用に供する前の水の表面

に向けて噴出口を保ち、アクチュエーター(6)を押すと、直線状吐出路(8A)から原液が直進噴射され、水中に入り込む。その際、突入した原液により水が攪拌され、一瞬の間に水中に溶存している残留塩素が捕捉される。捕捉された塩素はもはや人体に害を及ぼさない。

処理水の量が多いときは、押し時間を長くするか、押し操作を数回行えばよい。

原液中のカテキン類は、塩素だけでなくカビ臭の消去にも卓効がある。

この処理を行った後の水は、そのまま飲用に、あるいは炊飯、料理、水わり用の水、製氷、うがい、洗顔、観賞魚の飼育、植木の灌水などに用いることができる。

実施例

次に実施例をあげて本発明をさらに説明する。以下「%」とあるのは重量%である。

実施例1

第1図に示した製造器を作製し、次に述べる試験を行った。

コップ中の水面上約3cmの所に上記の製造器の直線状吐出路(ロングノズル)(8A)の先端を位置させ、アクチュエーター(6)を押して内部の原液を噴射させたところ、コップの水は噴射された原液により攪拌されると共に、一瞬の間に黄色の呈色が消え、完全に透明な水となった。

この結果から、コップの水に溶存している残留塩素(遊離塩素およびクロラミンのような結合型塩素)は、上記処理により瞬時に除去されたことがわかる。

呈味試験

オートリジンを加えていないコップ中の水に、上記製造器のアクチュエーター(6)を押して内部の原液を噴射した。

この処理水をそのまま飲んだ場合、もはやカルキ臭やカビ臭は全く感じられなかった。一方、水道水をそのまま飲んだ場合は、わずかのカルキ臭およびカビ臭が感じられた。

また、この処理水で水わりを作った場合と水道水をそのまま用いて水わりを作った場合とを比較

耐圧容器(1)としてはアルミニウム缶を用い、直線状吐出路(8A)としては第1図のようにロングノズルタイプのものを用いた。

原液としては、茶葉を水で抽出することにより得られた茶葉カテキン類を含む抽出分の水溶液を用いた。カテキン類の濃度は、抽出物固形分基準で0.05%であった。

噴射剤としては窒素ガスを用い、圧力は5kg/cm²に設定した。

水中塩素除去確認試験

水中塩素の除去試験は、JIS K0101に準じ、オートリジン法にて行った。

試薬としては、オートリジンニ塩酸塩1.35gを水500mlに溶解した後、塩酸(3+7)500ml中にかき混ぜながら加え、褐色ビンに貯えたものを使用した。

各地の水道水(滋賀県水口町、大阪府箕面市、大阪市東淀川区の水道水)をコップに7分目ほど採り、上記の試薬を1mlほど添加したところ、軽度の黄色に呈色し、塩素の含有を示した。

すると、10人のパネラー全員が前者の方が明らかにおいしいと判定した。

実施例2

茶葉の180~200℃/20mmHgの乾留分の0.2重量%水溶液に、天然ミネラル水濃縮液(山梨県下部温泉の地下水を濃縮したもの)を添加して原液となした。

この原液を用い、かつ、耐圧容器(1)としてはブリキ缶を、直線状吐出路(8A)としては第2図のようにアクチュエーター(6)内部に一体に形成されているタイプのものを用いたほかは、実施例1と同様の実験を行ったところ、水中塩素除去確認試験では一瞬の間に色が消えて透明になり、呈味試験では臭気が消え、明らかに水がおいしくなった。

発明の効果

本発明の製造器を用いて水道水を処理すれば、水中に溶存する残留塩素は一瞬の間に除去される上、カビ臭も消去される。従って、この処理後の水を飲用に供すれば、塩素臭やカビ臭がないので

おいしく、また炊飯に供すれば、ビタミンB1の破壊のおそれが減少する。料理、水わり用の水、製氷、うがい、洗顔、観賞魚の飼育、植木の灌水の目的にも好適である。

原液として、古来より飲用に供されている茶葉から得られるカテキン類を含有する水溶液を用いれば、安全性が高い。

本発明の製造器は、上記のように瞬間的に処理が図られる上、必要時に必要量だけ吐出できるという便利さがある。また、原液全部が消費されるまで密封容器中に保存されるため、衛生的である。

消費量は、耐圧容器を振ればわかるので（耐圧容器が透視可能であるときは目視により直ちにわかるので）、従来の浄水器のように浄水能が低下しているのを知らずに使用するようなこともない。

加えて、装置の大きさが小さく、重量も軽いので、場所を取らず、携帯にも便利である。

よって本発明の製造器は、実用上極めて有用で

ある。

4図面の簡単な説明

第1図は本発明の製造器の一例を示した縦断面図である。第2図は本発明の製造器の他の一例を示したアクチュエーター部分の断面図である。

(1) …耐圧容器、(1a) …耐圧容器の缶壁、(1b) …耐圧容器の缶底、(2) …マウンティングカップ、(3) …ハウジング、(4) …システムラバー、(5) …システム、(6) …アクチュエーター、(6A) …直線状吐出路、(7) …スプリング、(8) …ディップチューブ、(9) …ガスケット、(e) …液相部、(g) …噴射剤の気相部

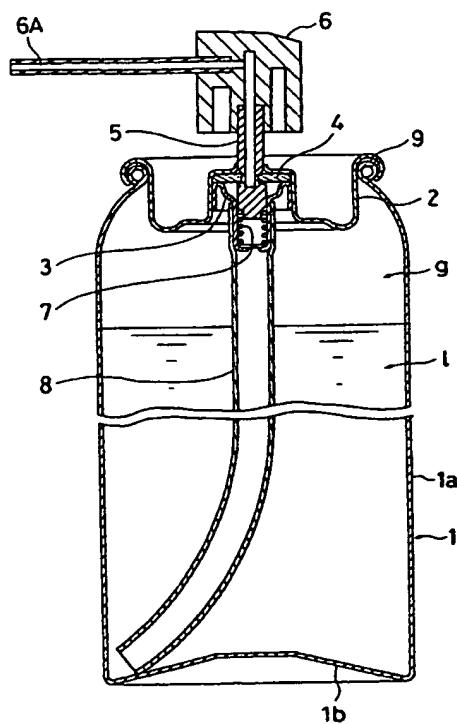
特許出願人 白井松新薬株式会社

特許出願人 大阪エヤゾール工業株式会社

代理人 弁理士 大石征郎



第1図



第2図

